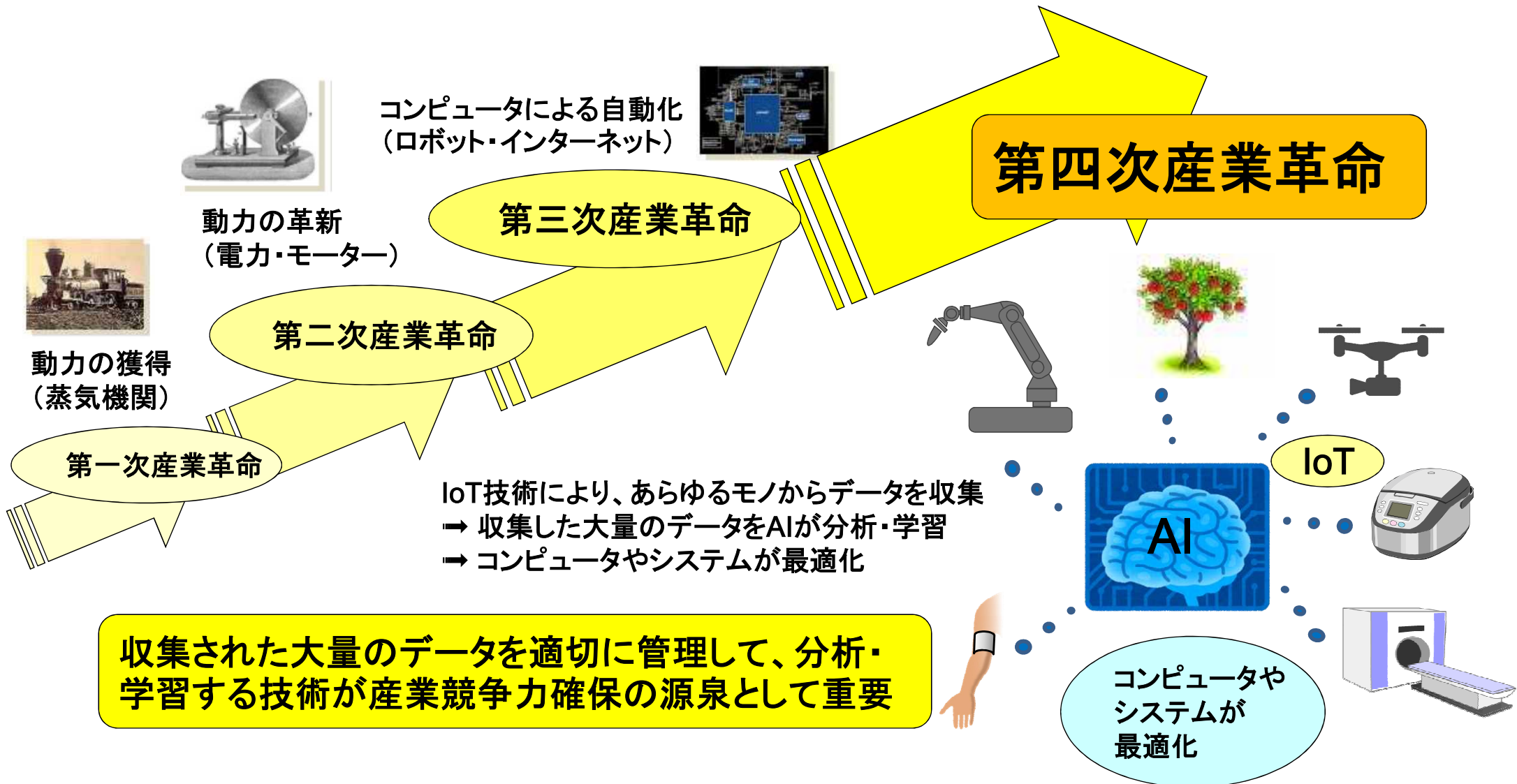


IoT関連技術等に関する 事例の充実化について

1. IoT関連技術等について
2. 関連する審査基準等について
3. 事例の充実化について
4. 今後の対応

1. IoT関連技術等について
2. 関連する審査基準等について
3. 事例の充実化について
4. 今後の対応

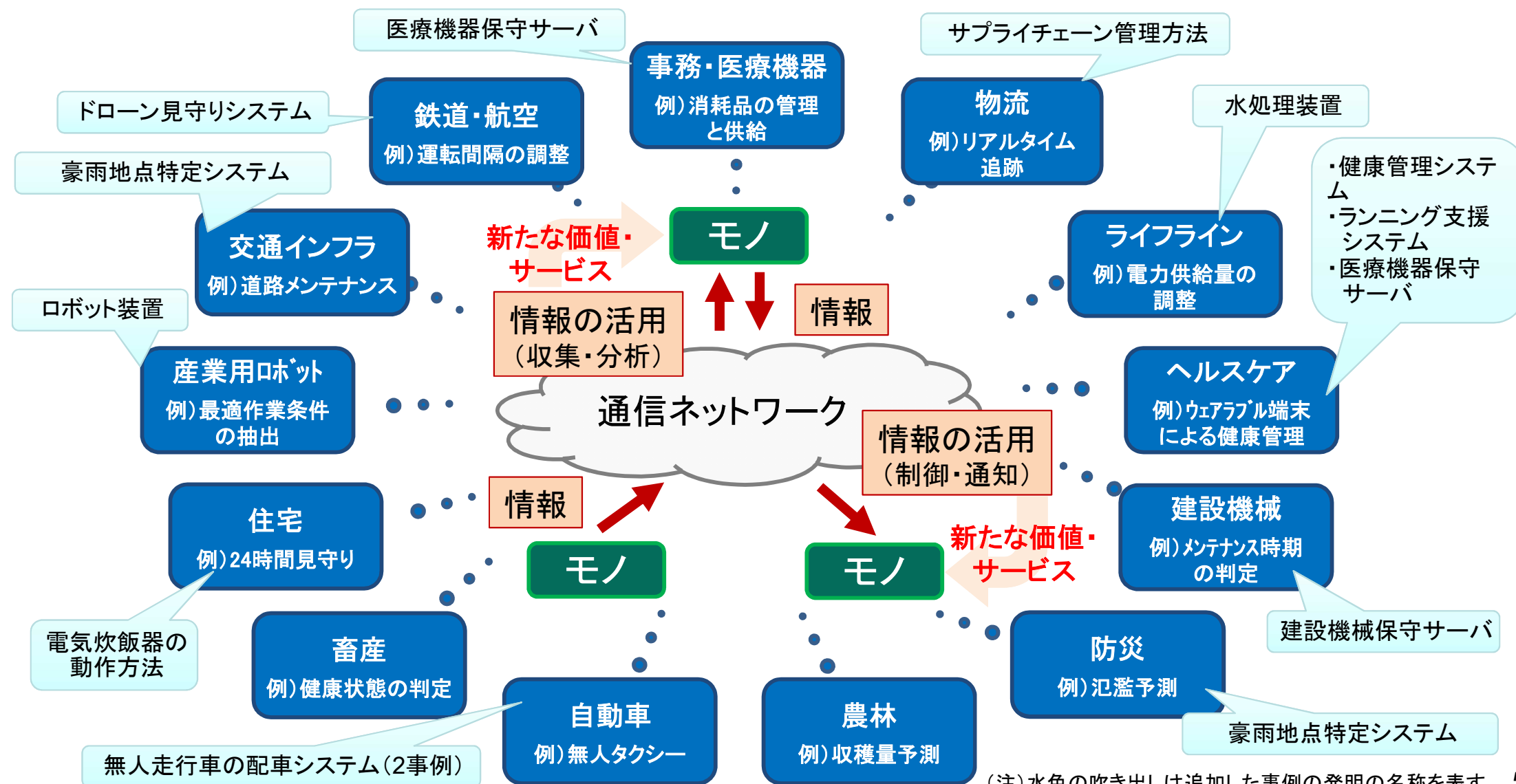
- IoT(Internet of Things)、人工知能(AI: Artificial Intelligence)等の技術革新に基づき、大量のデータとAIの利用によって、第四次産業革命の実現が期待されている。



IoT関連技術に関する事例の追加(平成28年9月)

- IoT関連技術(*)に関する様々な技術分野の12事例を、第10回審査基準専門委員会WGでの検討を経て、審査ハンドブックに追加し、世界に先駆けて公表。

(*)「モノ」がネットワークと接続されることで得られる情報を活用し、新たな価値・サービスを見いだす技術



- 事例追加についての周知、IoT関連技術の特許分類の新設、必要な審査体制の整備を実施。

<事例追加についての周知>

- 平成28年10月～平成29年1月に全国16か所で開催された知的財産権制度説明会(実務者向け)等、各種の説明会で周知。
- 平成28年10月に、全国9か所の経済産業局特許室及び知財総合支援窓口にて、事例追加を案内する資料を配布。
- 平成28年10月に、欧州で開催された五大特許庁(IP5)会合で、周知。
- 平成28年11月に、「IoT関連技術の審査基準等について」を、特許庁HPに掲載。

https://www.jpo.go.jp/shiryou/kijun/kijun2/iot_shinsa_161101.htm

<IoT関連技術の特許分類の新設>

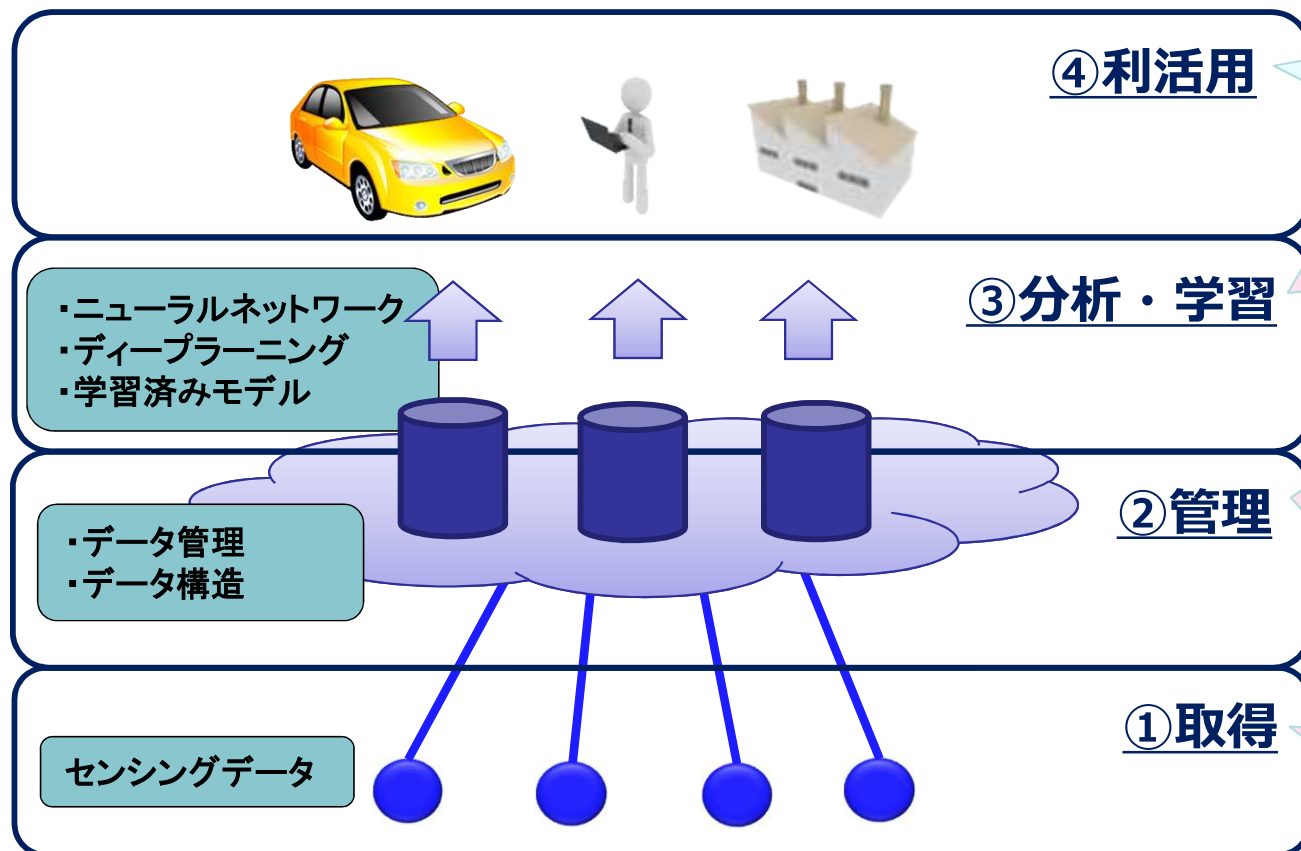
- 平成28年11月に、世界に先駆けてIoT関連技術の特許分類(ZIT)を新設。
- 本特許分類(ZIT)が、日本の特許文献だけでなく、各国の特許文献にも付与されることを目指して、五大特許庁(IP5)会合や世界知的所有権機関(WIPO)による国際会合等の場を通じて、外国特許庁への働きかけを実施中。

<必要な審査体制の整備>

- IoT関連技術については、1つの発明が複数の技術分野に関連することが多いため、関連する部署の審査官の間での協議体制を整備中。

- IoT関連技術は、様々な技術分野で利用される。平成28年9月に追加した事例の技術分野も、多岐に渡る。
- 一方、重要性が増している「データ」の観点で俯瞰すると、IoT関連技術では、①様々なデータを**取得**し、②データをネットワークを介して収集の上、**管理**し、③**AI**を用いる等して大量のデータを**分析・学習**し、④新たな価値・サービスを見いだす形でデータを**利活用**する。

<データから見たIoT関連技術>



<対応事例>

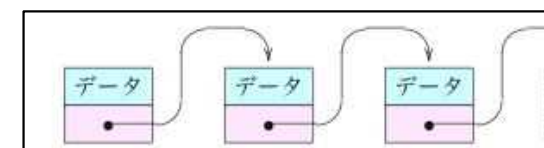
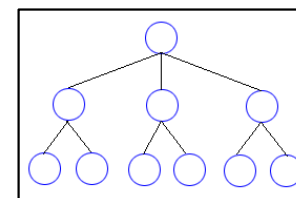
- ・ サプライチェーン管理方法（平成28年9月公表済）
- ・ 豪雨地点特定システム（平成28年9月公表済）
- ・ 宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル（発明該当性：本資料のp.30-31参照）
- ・ 製造ラインの品質管理プログラム（進捗性：本資料のp.32-33参照）
- ・ 木構造を有するエリア管理データ（発明該当性：本資料のp.27-28参照）
- ・ 木構造を有するエリア管理データ（進捗性：本資料のp.34-36参照）
- ・ リンゴの糖度データ（発明該当性：本資料のp.26参照）

データの①取得及び②管理の概要

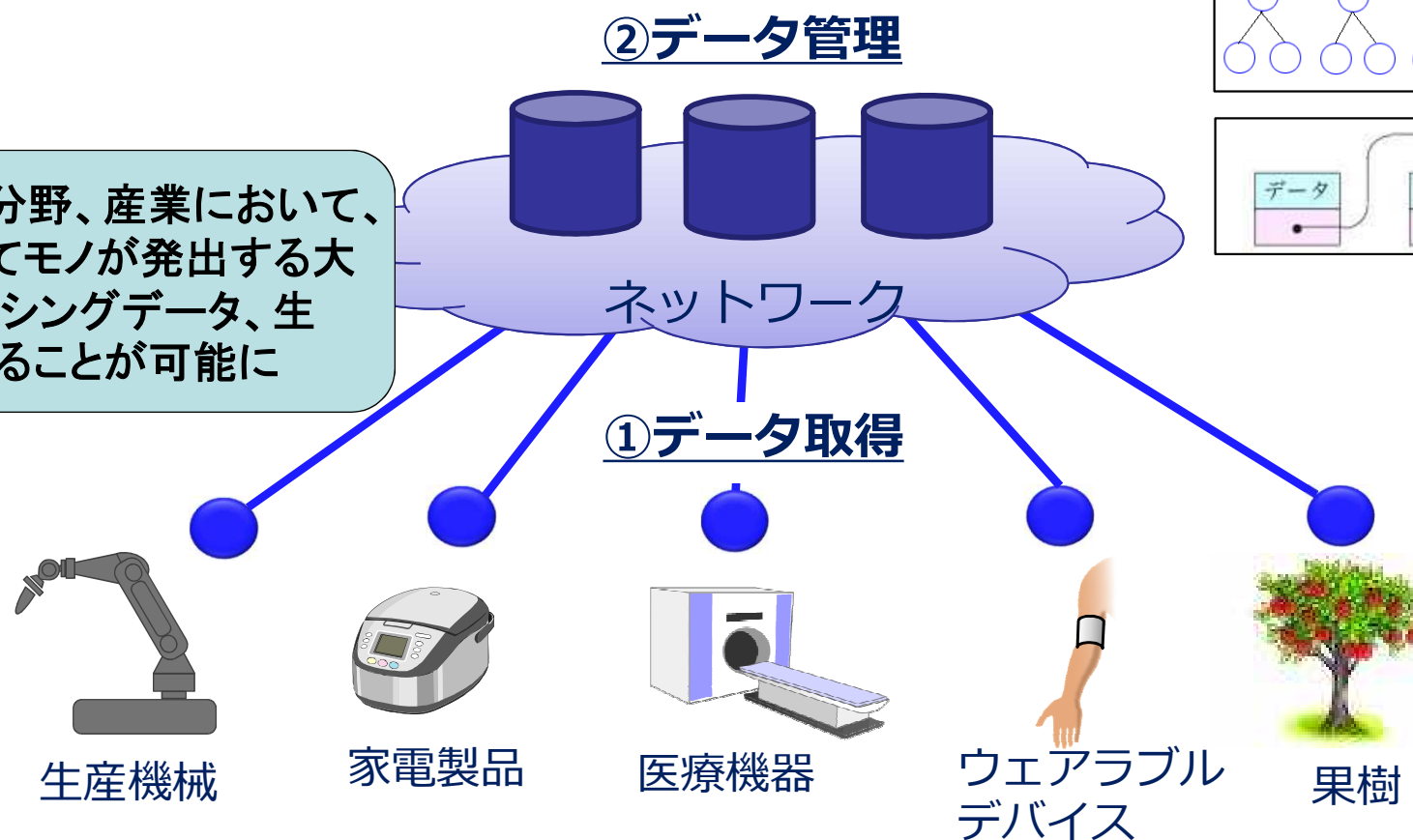
- ①センサ等を用いて「モノ」が発出する大量のデータを**取得**する。
- ②データをネットワークを介して収集し、適切なデータ**管理**により、サーバ等での情報処理の効率化等が実現される。

②ネットワークを介してデータを収集したサーバ等では、適切なデータ**管理**により、効率的な情報処理やセキュリティレベルに応じたデータの取扱い等が実現される

適切なデータ管理のためのデータ構造の例

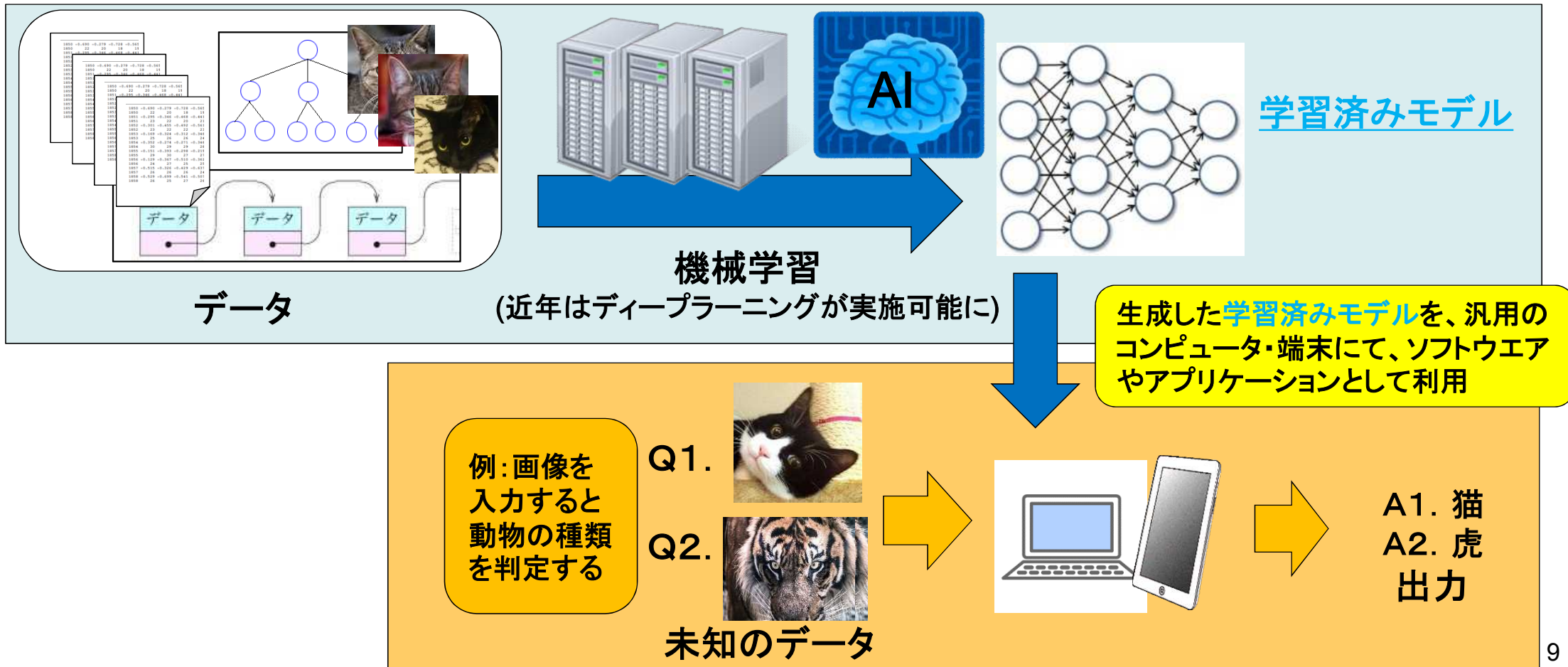


①あらゆる技術分野、産業において、センサ等を用いてモノが発出する大量のデータ(センシングデータ、生データ)を**取得**することが可能に

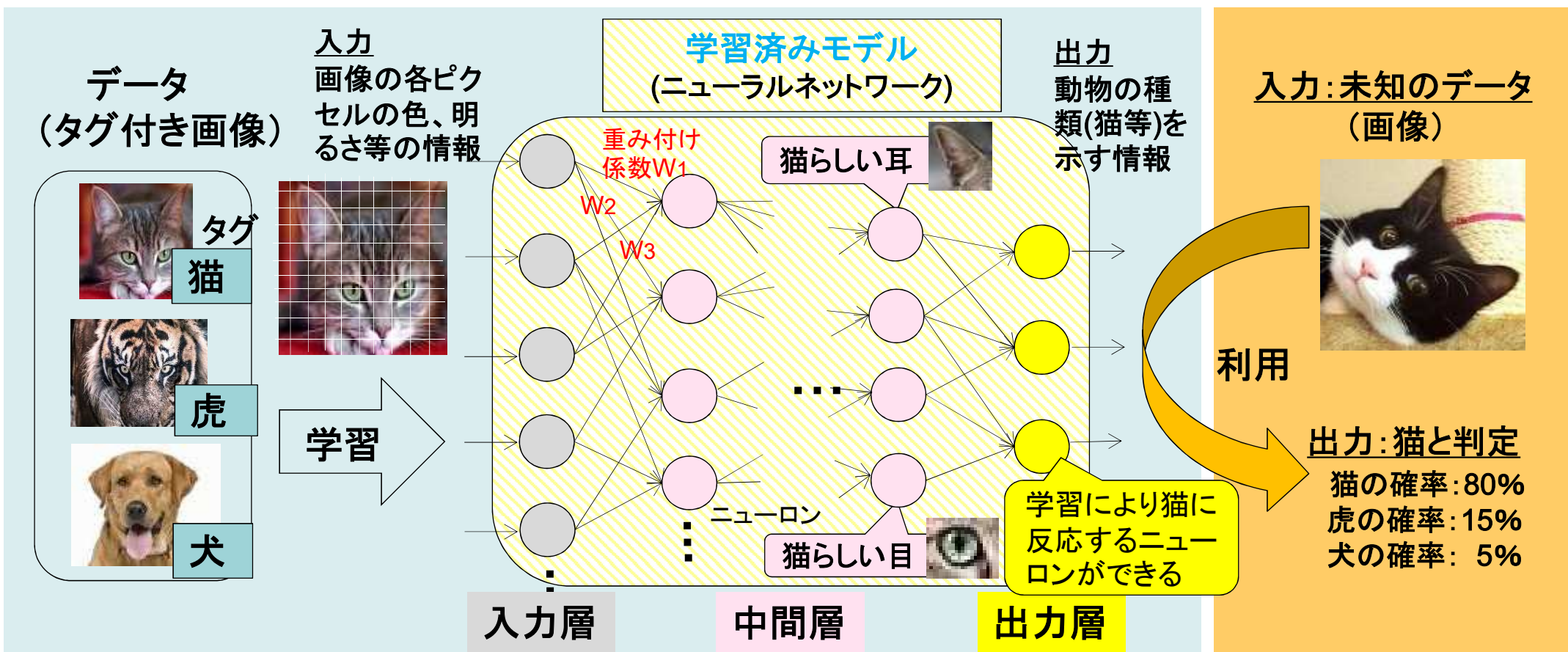


③データの分析・学習の概要

- ③データの**分析・学習**は、**AI**の機械学習により実施されることが多い。
- 機械学習には様々なものがあるが、近年では、コンピュータの飛躍的な計算性能向上等により、多層構造のニューラルネットワークを用いたディープラーニング(深層学習)が実施可能となり、大量のデータに基づいて高品質な**学習済みモデル**の生成が実現されてきている。
- 生成した**学習済みモデル**は、未知のデータに対しても正解を出力することができる。



- 人間の脳の神経回路の仕組みを模したニューラルネットワークの**学習済みモデル**は、通常、(i)入力から出力までの演算を行うプログラムと(ii)当該演算に用いられる重み付け係数(パラメータ)の組合せである。
- 入力される様々なデータに対して正解が出力されるよう、機械学習によりニューラルネットワークの各層のニューロン間の**重み付け係数**を最適化する。
- ディープラーニングは、中間層が多数の層からなるニューラルネットワークを用いた機械学習の手法であり、高品質な**学習済みモデル**を生成することができる。



- 3Dプリンティング技術の進展やネットワークの普及に伴い、3Dプリンティング用データも、IoT、AI関連データと同様に、注目されている。

3Dプリンティング用データ

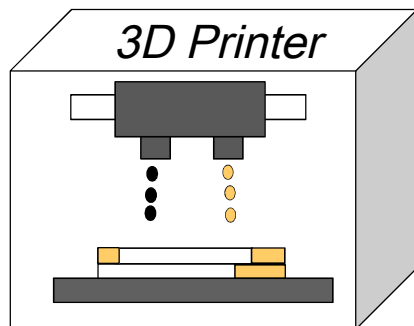


造形物の3次元形状データ

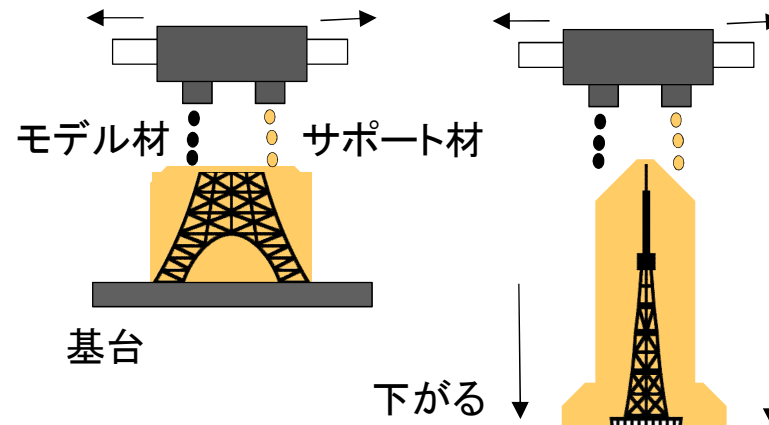
変換

各層のスライスデータ

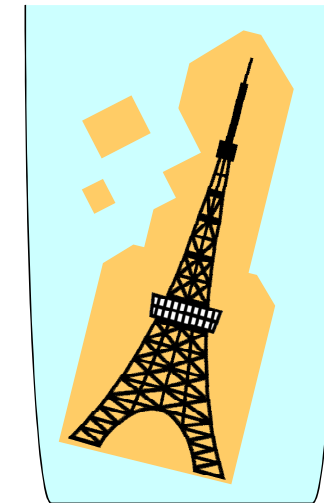
3Dプリンタに読み込ませ、造形



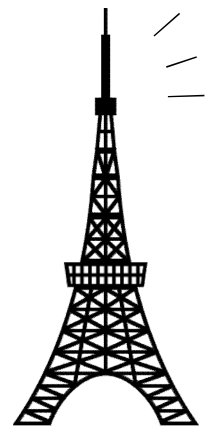
①スライスデータに基づき、モデル材とサポート材を吐出して積層



②溶剤でサポート材を溶かす



③完成



3Dプリンタにおける造形の基本的な流れ

1. IoT関連技術等について
- 2. 関連する審査基準等について**
3. 事例の充実化について
4. 今後の対応

- データや学習済みモデルについては、**発明該当性**をどのように判断すべきかがポイントになることがある。
- IoT関連技術等の発明についても、他の発明と同様に、**進歩性**の判断は、審査において重要なものである。

⇒ 以降のスライドで、IoT関連技術等に関連する、**発明該当性及び進歩性**の審査基準等について説明する。

- データについては、**発明該当性**を、どのように判断すべきかがポイントになることがある。
- データが**情報の単なる提示**に該当する場合には、「発明」に該当しない。

審査基準 第III部 第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性

「2.1「**発明**」に該当しないものの類型」

以下の(i)～(vi)等の類型に該当するものは、「自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度のもの」(特許法第2条第1項)ではないから、「発明」に該当しないとしている。

- (i) **情報の単なる提示**(提示される情報の内容にのみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするもの)
 - ✓ 例: デジタルカメラで撮影された画像データ
- (ii) 人為的な取決め(例: ゲームのルールそれ自体)
- (iii) 数学上の公式
- (iv) 人間の精神活動
- (v) 技能(個人の熟練によって到達し得るものであって、知識として第三者に伝達できる客観性が欠如しているもの)
- (vi) 単なる美的創造物

- 一方で、データのうち「**構造を有するデータ**」及び「**データ構造**」については、「**プログラムに準ずるもの**」に該当し得る。

特許法第2条における定義について

- 「物」には、「**プログラム等**」が含まれる。(第2条第3項第1号)
- 「**プログラム等**」には、「**プログラム**」と「その他電子計算機による処理の用に供する情報であつてプログラムに準ずるもの」(以下「プログラムに準ずるもの」という)が含まれる。(第2条第4項)
- 「**プログラム**」とは、電子計算機に対する指令であつて、一の結果を得ることができるように組み合わされたものをいう。(第2条第4項)
- 「プログラムに準ずるもの」とは、コンピュータに対する直接の指令ではないためプログラムとは呼べないが、コンピュータの処理を規定するものという点でプログラムに類似する性質を有するものを意味する。(工業所有権法(産業財産権法)逐条解説)

審査ハンドブック 附属書B 第1章 「コンピュータソフトウェア関連発明」 「2.1.2 「構造を有するデータ」及び「データ構造」の取扱い」

- 「プログラムに準ずるもの」の例として、データの有する構造がコンピュータの処理を規定するという点でプログラムに類似する性質を有する「**構造を有するデータ**」及び「**データ構造**」(*)が記載されている。
- なお、「**プログラム**」と「**プログラムに準ずるもの**」を、「**ソフトウェア**」と呼ぶ。

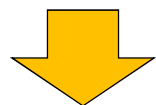
(*)「データ構造」とは、「データ要素間の相互関係で表される、データの有する論理的構造」をいう。

- プログラムに準ずる「**構造を有するデータ**」及び「**データ構造**」は、**ソフトウェア**として、「発明」に該当するか否か判断する。

審査基準 第III部 第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性

「2.2 コンピュータソフトウェアを利用するものの審査に当たっての留意事項」

- 以下の(i)又は(ii)のように、全体として自然法則を利用しており、コンピュータソフトウェアを利用しているか否かに関係なく、「自然法則を利用した技術的思想の創作」と認められるものは、コンピュータソフトウェアという観点から検討されるまでもなく、「発明」に該当する。
 - (i) 機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的にを行うもの(エンジン制御等)
 - (ii) 対象の技術的性質に基づく情報処理を具体的にを行うもの(画像処理等)



「発明」に該当するか否かが審査基準第III部第1章により判断されない場合

審査ハンドブック 附属書B 第1章 「コンピュータソフトウェア関連発明」

「2.1.1.2 ソフトウェアの観点に基づく考え方」

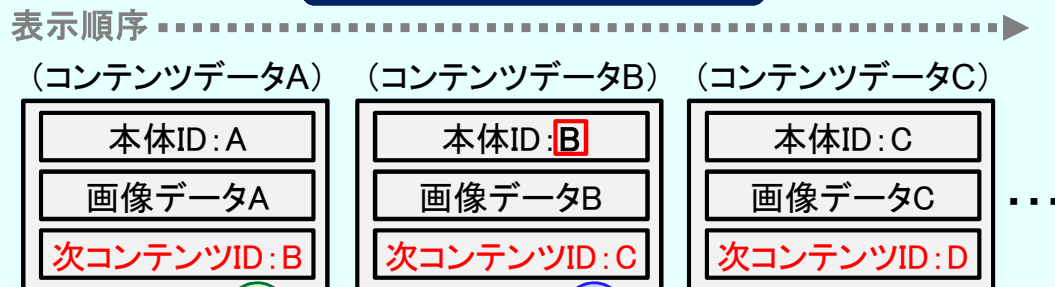
- ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されている場合は、具体的には、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が実現されている場合は、「発明」に該当する。

【請求項4】

表示部、制御部及び記憶部を備えるコンピュータに用いられ、前記記憶部に記憶されるコンテンツデータのデータ構造であって、コンテンツデータを識別する本体IDと、画像データと、前記画像データの次に表示される画像データを含む他のコンテンツデータの本体IDを示す次コンテンツIDと、を含み、前記画像データの前記表示部による表示後、前記次コンテンツIDが示す本体IDを有する他のコンテンツデータを前記制御部が前記記憶部から取得する処理に用いられる、ことを特徴とする、コンテンツデータのデータ構造。

記憶部

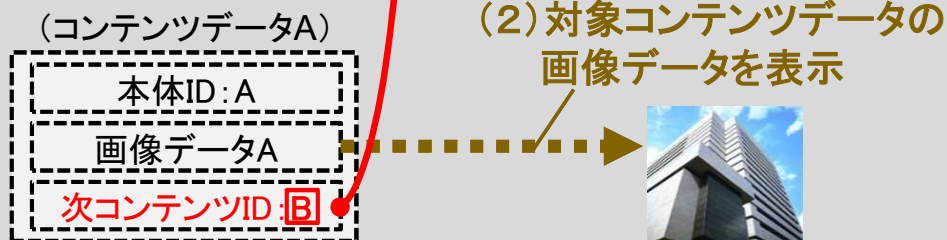
コンテンツのデータ構造



(1) 最初のコンテンツデータAを取得し、対象コンテンツデータとする。

(3) 次コンテンツデータIDが示すコンテンツIDを取得し、対象コンテンツデータとする。

制御部・表示部



○ 発明に該当する

【説明】

請求項4に係る発明は、コンテンツデータに含まれる画像データの表示後、次に表示される画像データを含む他のコンテンツデータを記憶部から取得するという、コンピュータによる情報処理を可能とするデータ構造である。したがって、このデータ構造は、コンピュータによる情報処理を規定するという点でプログラムに類似する性質を有するから、プログラムに準ずるデータ構造である。

そして、請求項4の記載から、画像の順次表示という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、ソフトウェア(プログラムに準ずるデータ構造)とハードウェア資源(コンピュータが備える表示部、記憶部等)とが協働した具体的手段又は具体的手順によって実現されていると判断できる。

したがって、プログラムに準ずるデータ構造が規定する情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項4に係るデータ構造は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

- 学習済みモデルについては、**発明該当性**を、どのように判断すべきかがポイントになることがある。
- 学習済みモデルが、「**プログラム**」であることが明確な場合は、「**プログラム**」として扱う。
- 「**プログラム**」が「発明」に該当するか否かの判断手法については、p.16を参照。

審査ハンドブック 附属書B 第1章 「コンピュータソフトウェア関連発明」
「1.2.1.2 留意事項」

- 請求項の末尾が「**プログラム**」以外の用語であっても、出願時の技術常識を考慮すると、請求項に係る発明が「**プログラム**」であることが明確な場合は、「**プログラム**」として扱われる。

ソフトウェア関連発明の発明該当性の判断フロー

請求項に係る発明が、情報の単なる提示、人為的取決め、数学上の公式等の「発明」に該当しないものの類型に該当するか？（審査基準 第III部 第1章 2.1）

NO

（情報の単なる提示等に該当しない）

YES

（情報の単なる提示等に該当する）

請求項に係る発明が、コンピュータソフトウェアを利用するものか？（審査基準第III部第1章 2.2）

YES

（利用する）

NO

（利用しない）

「ソフトウェア」は、「プログラム」及び「プログラムに準ずるもの」を含む。
「構造を有するデータ」及び「データ構造」については、データの有する構造がコンピュータの処理を規定するという点でプログラムに類似する性質を有するものであれば、「プログラムに準ずるもの」に該当する（審査ハンドブック附属書B第1章2.1.2）。

請求項に係る発明が、以下の(i)又は(ii)のように、全体として自然法則を利用しているか？（審査基準第III部第1章 2.2）

- (i) 機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うもの（エンジン制御等）
- (ii) 対象の技術的性質に基づく情報処理を具体的に行うもの（画像処理等）

YES

（利用している）

NO

（利用していない）

請求項に係る発明において、ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されているか？（審査ハンドブック 附属書B 第1章 2.1.1.2）

YES

NO

○ 「発明」に該当する

× 「発明」に該当しない

- 構造を有するデータ、AIといったIoT関連技術等の発明についても、他の発明と同様に、**進歩性**の判断は、審査において重要なものである。

審査基準 第III部 第2章 第2節進歩性

- 進歩性が否定される方向に働く要素と、進歩性が肯定される方向に働く要素を、総合的に評価する。

進歩性が**否定**される方向に働く要素

1. 主引用発明に副引用発明を適用する動機付け
 - (1) 技術分野の関連性
 - (2) 課題の共通性
 - (3) 作用、機能の共通性
 - (4) 引用発明の内容中の示唆
2. 主引用発明からの設計変更等
3. 先行技術の単なる寄せ集め

進歩性が**肯定**される方向に働く要素

1. 有利な効果
2. 阻害要因
例：副引用発明が主引用発明に適用されると、主引用発明がその目的に反するものとなるような場合等

	日本	米国	欧州	中国	韓国
CS・BM関連発明の発明該当性判断 ※CS(コンピュータソフトウェア)、BM(ビジネスモデル)	・自然法則を利用した技術的思想の創作といえるか ・ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されているか	2ステップテスト i) クレームが抽象的アイデアに向けられているか ii) クレームが抽象的アイデアを顕著に超える追加的要素を含むか(進歩性に近い判断) (注1)	技術的性質の有無 (例えばコンピュータやネットワーク等の技術的手段を用いていれば技術的性質を有する)	技術三要素の有無 ・技術的課題 ・技術的手段 ・技術的效果 (注3)	・自然法則を利用した技術的思想の創作といえるか ・ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されているか
CS・BM関連発明の進歩性判断に係る留意点	ない	ない	技術的性質に貢献しない純粋な非技術的側面は進歩性判断において考慮されない	ない	ない
プログラムが保護対象か否か	保護対象	保護対象(記録媒体に記録した場合)	保護対象 (注2)	保護対象(記録媒体に記録した場合)(注4)	保護対象(記録媒体に記録した場合)
情報の単なる提示であるデータが保護対象か否か	保護対象外	保護対象外	保護対象外	保護対象外	保護対象外
構造を有するデータ及びデータ構造が保護対象か否か	保護対象	保護対象(記録媒体に記録した場合)	保護対象	(審査指南に特段の規定がない)	保護対象(記録媒体に記録した場合)

(注1) 2ステップテストのうち、CS・BM関連発明の発明該当性判断において、特に重要な事項を摘記している。

当該テストでは、請求項が方法、機械、製造物又は組成物のうちの1つを対象としているかも判断される。

(注2) 欧州特許条約第52条(2)ではコンピュータ・プログラムを発明とみなさないものとして挙げているが、クレームされた主題が技術的性質を有する場合は、保護対象外とならない。(審査便覧G部第II章3.6)

(注3) 2016年11月28日公表の審査指南改訂案では、保護適格性について、BM関連発明に関する例示が追加され、ビジネスメソッドが含まれるからといって保護対象外となるわけではないことが明確化されている。

なお、2017年2月現在では改訂審査指南は施行されていない。

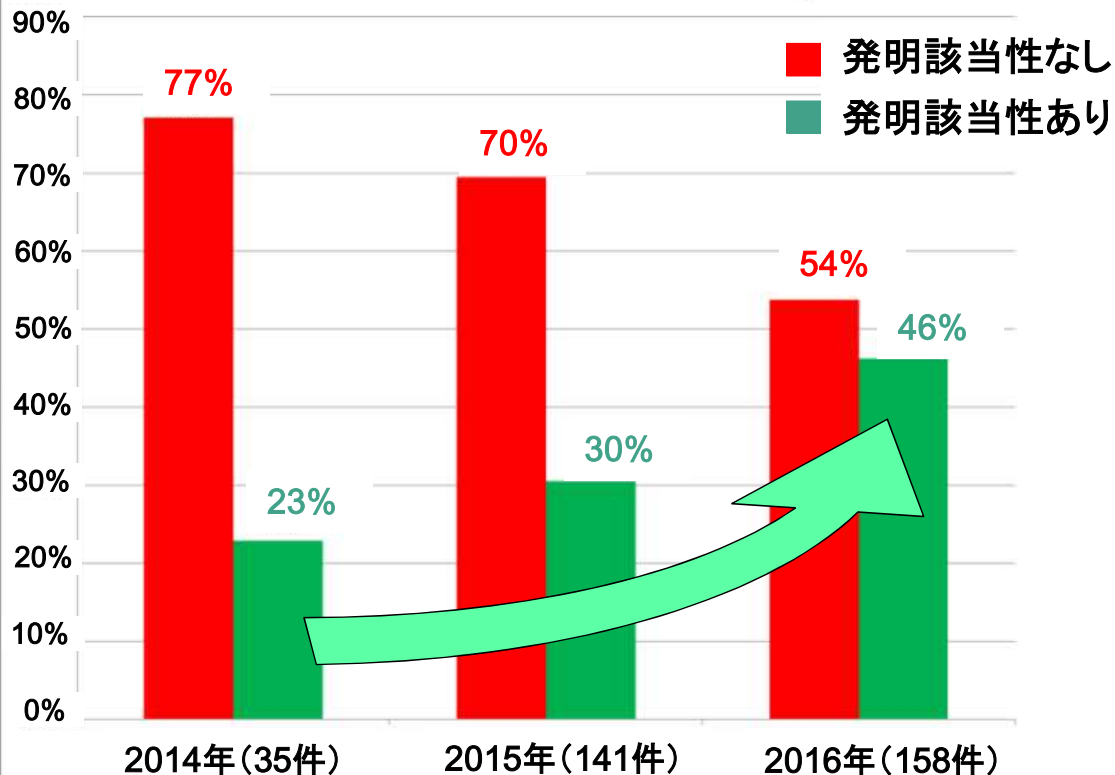
(注4) 2016年11月28日公表の審査指南改訂案に基づく。

• 米国裁判所の判決の傾向

2014年6月のAlice最高裁判決(*1)直後は、CS関連発明の発明該当性を否定する判決が相次いだ、
その後は2ステップテストの適用の明確化が進み、発明該当性を認める判決が増加

(*1) Alice Corp. v. CLS Bank International, 134 S. Ct. 2347

米国連邦地裁における発明該当性の判決の推移



※出典: Robert T. Sachs, BILSKIBLOG (<http://www.bilskiblog.com/>)

• 米国特許商標庁(USPTO)の審査の傾向

- ✓ CS関連発明の発明該当性を否定する拒絶理由通知に対しては、技術的改善を目的とする発明は抽象的アイデアに該当せず発明該当性を有するとした2016年5月以降の判決(*2)や、USPTOの発明該当性に関する公表資料(*3)を引用・参照して反論を行うことにより、拒絶理由が解消しやすい傾向
- ✓ 審査官との面接において、発明該当性が認められた判決と本願との類似点を主張することによっても、拒絶理由が解消しやすい傾向
- ✓ 技術的改善とは関連しないビジネス方法については、依然として発明該当性が認められにくい

(*2) Enfish, LLC v. Microsoft Corp., 822 F.3d 1327 (Fed. Cir. 2016)や、McRO, Inc. v. Bandai Namco Games AM. Inc., 2016 U.S. App. LEXIS 16703 (Fed. Cir. 2016) など

(*3) <https://www.uspto.gov/patent/laws-and-regulations/examination-policy/subject-matter-eligibility>

※出典: 複数の有識者(米国特許弁護士)から聴取した意見等に基づく

1. IoT関連技術等について
2. 関連する審査基準等について
- 3. 事例の充実化について**
4. 今後の対応

- IoT関連技術等の審査は、現行の審査基準等に基づいて、特段問題なく行えていると考えられる。
- しかし、今後、IoT関連技術等が様々な技術分野で発展することが予想される場所、IoT関連技術等と関連が少なかった出願人等に審査の運用を分かりやすく示すことや、特許庁として技術分野によらず統一的に特許性の判断を行うことが重要となる。
- また、IoT関連技術等に関するデータ・データ構造やAIの学習済みモデルについて、特許権として保護されるか否かの予見性を高める観点から、審査での判断の手法を示す必要性が指摘されている(*)。
- そこで、審査ハンドブックの事例を充実化する。

(*) 参考

- 第四次産業革命を視野に入れた知財システムの在り方に関する検討会(第1回) 資料2 p.30

- 平成28年9月に追加した12件の事例が主にIoTにおけるデータの④利活用に関連していたことを踏まえ、今回は、IoT関連技術等についてデータの①取得～③分析・学習、主にその中のデータやAIを用いたデータの分析・学習に関連した10件程度の事例を作成する。
- これまでに出願されてきた発明を参考にし、近年注目されている技術分野（IoTを利用した農業、音声対話、スマートマニュファクチャリング等）を可能な限り含めながら、様々な技術分野の事例を作成する。
- 特許出願に不慣れな企業等にも発明の内容や審査基準上の論点が分かりやすく、また、関心を持って読めるように作成する。
- 発明該当性及び進歩性についての判断のポイントを、肯定される事例及び否定される事例双方を作成することにより、分かりやすく示す。

【請求項1】

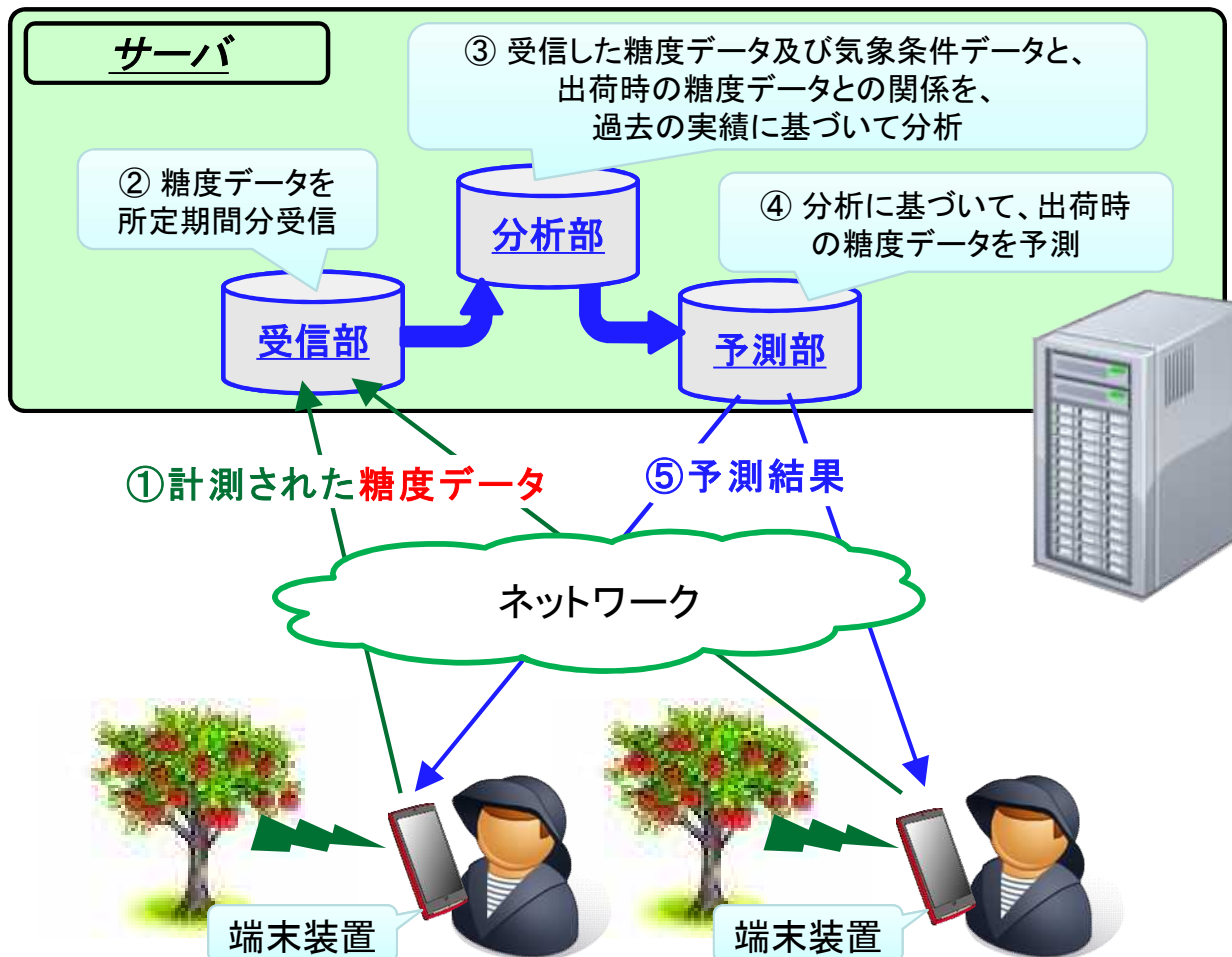
反射式近赤外分光分析を行う携帯型のリンゴ用糖度センサにより計測された、果樹に実った収穫前のリンゴの糖度データ。

【請求項2】

サーバの受信部によって受信され、前記サーバの記憶部に記憶された、請求項1に記載のリンゴの糖度データ。

【請求項3】

サーバの分析部が、収穫前の所定期間分のリンゴの糖度データ及び気象条件データと、出荷時のリンゴの糖度データとの関係を、過去の実績に基づいて分析する工程と、前記サーバの受信部が、請求項1に記載のリンゴの糖度データを所定期間分受信する工程と、前記サーバの予測部が、前記分析した関係に基づいて、前記受信した所定期間分のリンゴの糖度データ及び過去・将来の気象条件データを入力として、将来の出荷時のリンゴの糖度データを予測して出力する工程と、を含む、リンゴの糖度データの予測方法。



✗ 請求項1、2：発明に該当しない

○ 請求項3：発明に該当する

[説明]

・請求項1、2

情報の単なる提示は第29条第1項柱書でいう「発明」に該当しない。

請求項1及び2のリンゴの糖度データは、情報の提示に技術的特徴を有しておらず、提示される情報の内容のみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするものであるから、情報の単なる提示であり、「発明」に該当しない。

・請求項3

請求項3に係る発明は、コンピュータソフトウェアを利用した、リンゴの糖度データの予測方法である。そして当該リンゴの糖度データの予測方法は、サーバの分析部、サーバの受信部、及び、サーバの予測部を通じて、リンゴに関わる化学的性質、生物学的性質等の技術的性質に基づく情報処理を具体的に行うものであるから、全体として自然法則を利用した技術的思想の創作といえ、「発明」に該当する。

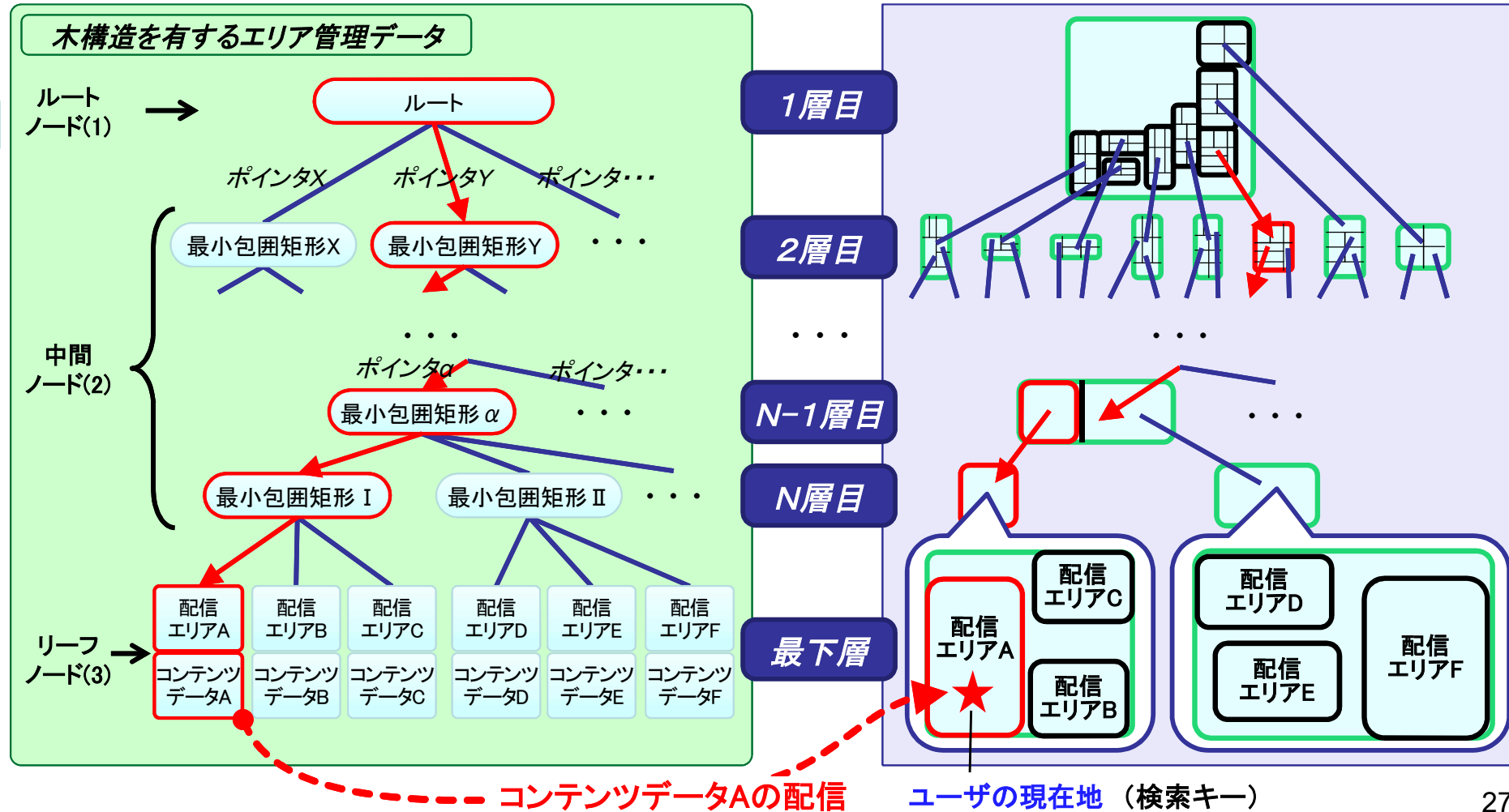
事例案～発明該当性～

＜②データの管理＞
木構造を有するエリア管理データ

【請求項1】

上位から、ルートノード(1)、中間ノード(2)、リーフノード(3)の順にて構成される木構造を有するエリア管理データであって、リーフノード(3)は、配信エリアの位置情報及びコンテンツデータを有し、中間ノード(2)のうち、直下にリーフノードを備えるノードは、その各リーフノードへのポインタ、及び、その各リーフノードに対応する各配信エリアを包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、中間ノード(2)のうち、直下に中間ノードを備えるノードは、その各中間ノードへのポインタ、及び、その各中間ノードの包囲矩形を包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、ルートノード(1)は、直下の各中間ノードへのポインタを有し、コンテンツ配信サーバに記憶されると共に、コンテンツ配信サーバが、ルートノード又は中間ノードが有するポインタに従い、検索キーとして入力された現在位置情報を包含する配信エリアに対応するリーフノードを特定する処理に用いられる、木構造を有するエリア管理データ。

② 携帯ゲーム機があるエリアを特定



○ 発明に該当する

[説明]

請求項1に係るエリア管理データは、ルートノード及び中間ノードが有するポイントに従った情報処理により、検索キーとして入力された現在位置情報を地理的に包含する配信エリアの特定を可能とする構造を有するデータである。よって、当該「構造を有するデータ」は、そのデータの有する構造がコンピュータによる情報処理を規定するという点でプログラムに類似する性質を有するから、プログラムに準ずるものである。

そして、請求項1の記載から、検索キーとして入力された現在位置を含む配信エリアの特定という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、エリア管理データを記憶したコンテンツ配信サーバによる一連の情報処理という、ソフトウェア(プログラムに準ずる「構造を有するデータ」)とハードウェア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって実現されていると判断できる。そのため、当該「構造を有するデータ」は、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものである。

したがって、プログラムに準ずる「構造を有するデータ」が規定する情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項1に係るエリア管理データは、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

【請求項1】

クライアント装置とサーバからなる音声対話システムで用いられる対話シナリオのデータ構造であって、対話シナリオを構成する対話ユニットを識別するユニットIDと、ユーザへの発話内容及び提示情報を含むメッセージと、ユーザからの応答に対応する複数の応答候補と、複数の通信モード情報と、前記応答候補及び通信モード情報に対応付けられている複数の分岐情報であって、前記応答候補に応じたメッセージ及び前記通信モード情報に応じたデータサイズを有する次の対話ユニットを示す複数の分岐情報と、を含み、

前記クライアント装置が、

- (1)現在の対話ユニットに含まれるメッセージを出力し、
- (2)前記メッセージに対するユーザからの応答を取得し、
- (3)前記ユーザからの応答に基づいて前記応答候補を特定するとともに、前記クライアント装置に設定されている前記通信モード情報を特定し、
- (4)当該特定された応答候補及び通信モード情報に基づいて1つの分岐情報を選択し、
- (5)当該選択された分岐情報が示す次の対話ユニットをサーバから受信する

処理に用いられる、対話シナリオのデータ構造。

ユニットID: 1 (Data Size 小)

メッセージ: ラーメンは好きですか？

応答候補1: 好き → ユニットID2 (節約モード), ユニットID3 (高品質モード)

応答候補2: 嫌い → ユニットID4 (節約モード), ユニットID5 (高品質モード)

ユニットID: 2
(Data Size 小)

メッセージ: 私も好きです！
気が合いますね。
□□さんは、どんなラーメンが好きですか？

応答候補1: ...

応答候補2: ...

ユニットID: 3
(Data Size 大)

メッセージ: 私も好きです！
気が合いますね。
私は特に〇〇屋の豚骨ラーメンが好きです。



□□さんは、どんなラーメンが好きですか？

応答候補1: ...

応答候補2: ...

ユニットID: 4
(Data Size 小)

メッセージ: そうですよ。
実は私もあまり好きではありません。
それでは△△は好きですか？

応答候補1: ...

応答候補2: ...

ユニットID: 5
(Data Size 大)

メッセージ: そうですよ。
実は私もあまり好きではありません。
太るの。それでは△△は好きですか？

応答候補1: ...

応答候補2: ...



○ 発明に該当する

【説明】

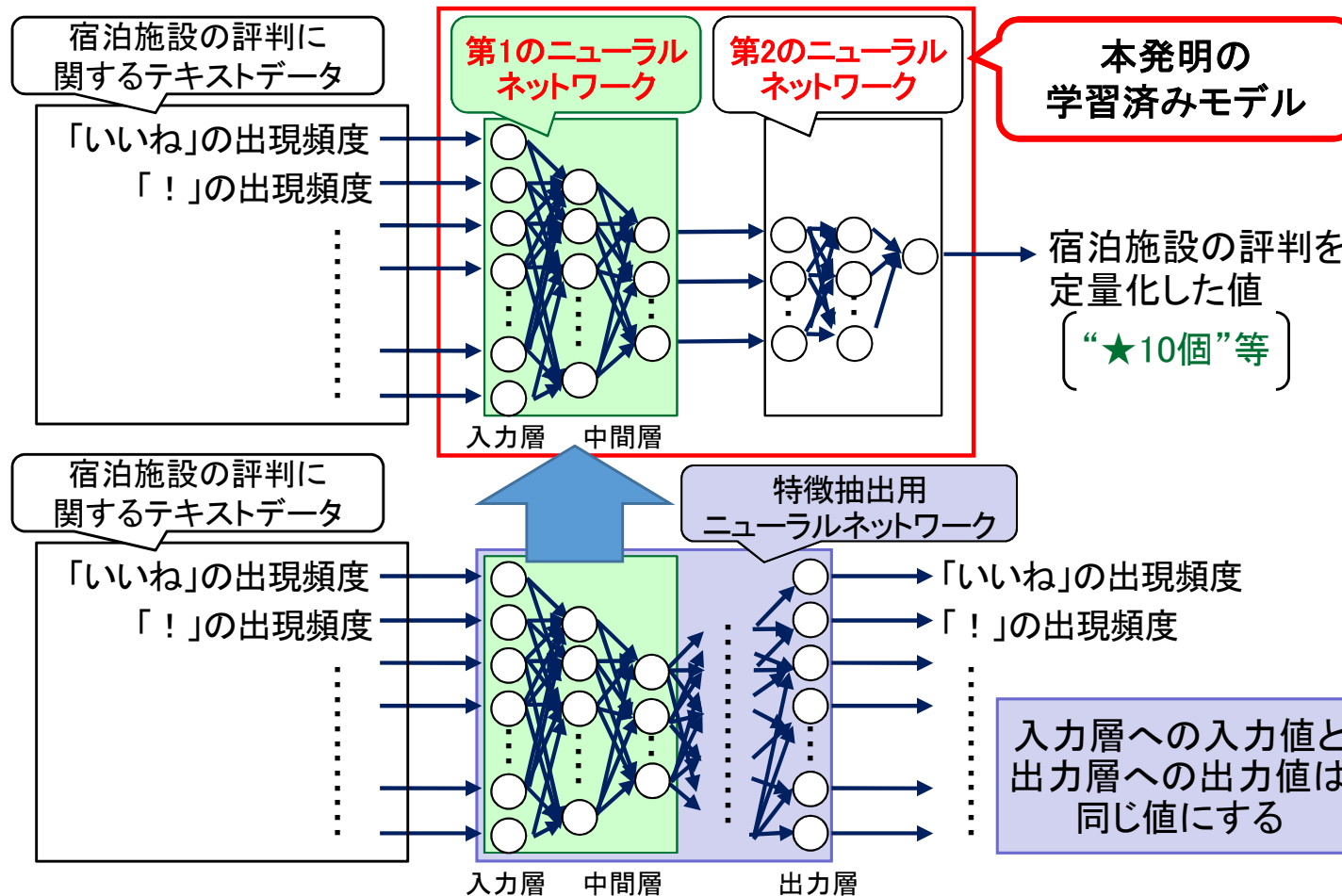
請求項1に係るデータ構造は、請求項の(1)～(5)の記載から、対話ユニットが含む分岐情報に従った音声対話という情報処理を可能とするデータ構造であるといえる。よって、当該データ構造は、音声対話システムにおける情報処理を規定するという点でプログラムに類似する性質を有するから、プログラムに準ずるデータ構造(ソフトウェア)である。

そして、請求項1の記載から、対話ユニットが含む分岐情報に従った音声対話という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、サーバとクライアント装置から成る音声対話システムによる一連の情報処理という、ソフトウェア(プログラムに準ずるデータ構造)とハードウェア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって実現されていると判断できる。そのため、当該データ構造は、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものである。

したがって、請求項1に係るデータ構造は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

【請求項1】

宿泊施設の評判に関するテキストデータの入力に対して、宿泊施設の評判を定量化した値を出力するよう、コンピュータを機能させるための学習済みモデルであって、第1のニューラルネットワークと、前記第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークとから構成され、前記第1のニューラルネットワークが、少なくとも1つの中間層のニューロン数が入力層のニューロン数よりも小さく且つ入力層と出力層のニューロン数が互いに同一であり各入力層への入力値と各入力層に対応する各出力層からの出力値とが等しくなるように重み付け係数が学習された特徴抽出用ニューラルネットワークのうちの入力層から中間層までで構成されたものであり、前記第2のニューラルネットワークの重み付け係数が、前記第1のニューラルネットワークの重み付け係数を変更することなく、学習されたものであり、前記第1のニューラルネットワークの入力層に入力された、宿泊施設の評判に関するテキストデータから得られる特定の単語の出現頻度に対し、前記第1及び第2のニューラルネットワークにおける前記学習済みの重み付け係数に基づく演算を行い、前記第2のニューラルネットワークの出力層から宿泊施設の評判を定量化した値を出力するよう、コンピュータを機能させるための学習済みモデル。



【発明の詳細な説明】

本発明の学習済みモデルは、人工知能ソフトウェアの一部であるプログラムモジュールとしての利用が想定される。

...

本発明の学習済みモデルは、CPU及びメモリを備えるコンピュータにて用いられる。具体的には、コンピュータのCPUが、メモリに記憶された学習済みモデルからの指令に従って、第1のニューラルネットワークの入力層に入力された入力データ(宿泊施設の評判に関するテキストデータから、例えば形態素解析して、得られる特定の単語の出現頻度)に対し、第1及び第2のニューラルネットワークにおける学習済みの重み付け係数と応答関数等に基づく演算を行い、第2のニューラルネットワークの出力層から結果(評判を定量化した値)を出力するよう動作する。

○ 発明に該当する

[説明]

請求項1に係る学習済みモデルは、請求項に記載されているとおり、第1のニューラルネットワークの入力層に入力された、宿泊施設の評判に関するテキストデータから得られる特定の単語の出現頻度に対し、第1及び第2のニューラルネットワークにおける学習済みの重み付け係数に基づく演算を行い、第2のニューラルネットワークの出力層から宿泊施設の評判を定量化した値を出力するよう、コンピュータを機能させるためのものである。

また、発明の詳細な説明には、「当該学習済みモデルは、人工知能ソフトウェアの一部であるプログラムモジュールとしての利用が想定される。」との記載、「コンピュータのCPUが、メモリに記憶された学習済みモデルからの指令に従って、第1のニューラルネットワークの入力層に入力された入力データに対し、第1及び第2のニューラルネットワークにおける学習済みの重み付け係数と応答関数等に基づく演算を行い、第2のニューラルネットワークの出力層から結果を出力するよう動作する。」との記載もある。これらの請求項及び発明の詳細な説明を考慮すると、この請求項1に係る学習済みモデルは、末尾が「モデル」であっても、「プログラム」であることが明確である。

そして、請求項1の記載から、宿泊施設の評判を的確に分析するという使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、コンピュータによる「第1のニューラルネットワークの入力層に入力された、宿泊施設の評判に関するテキストデータから得られる特定の単語の出現頻度に対し、第1及び第2のニューラルネットワークにおける学習済みの重み付け係数に基づく演算を行い、第2のニューラルネットワークの出力層から宿泊施設の評判を定量化した値を出力する」という、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって実現されていると判断できる。

そのため、請求項1に係る学習済みモデルは、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものである。

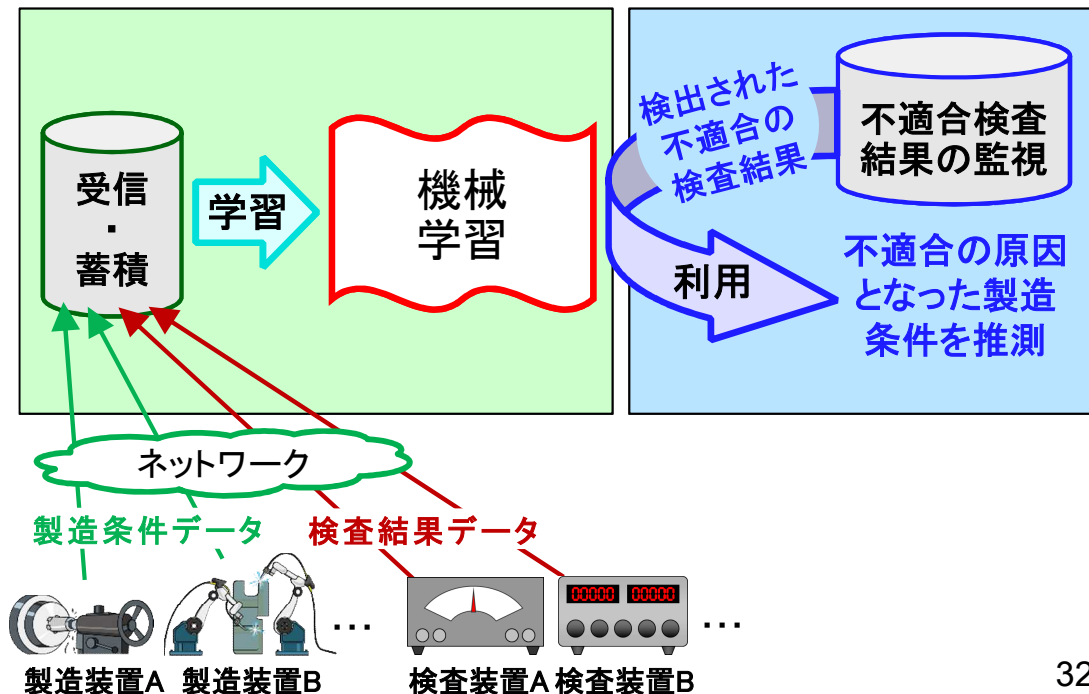
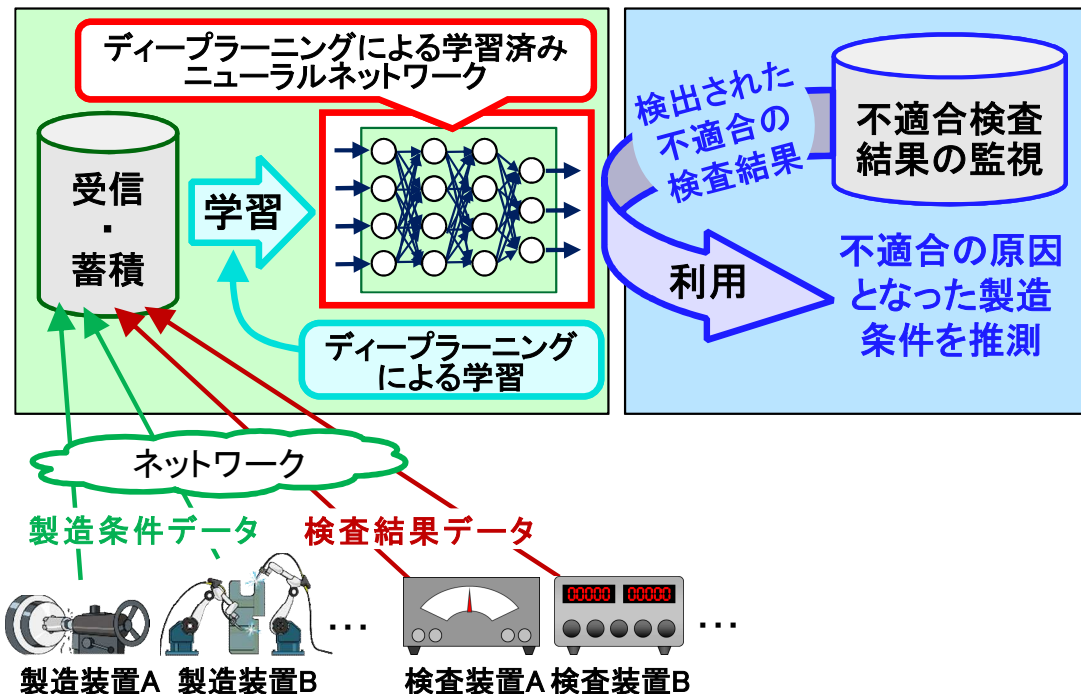
よって、ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項1に係る学習済みモデルは、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

【請求項1】

コンピュータに、所定の製造工程後の製品を所定の検査項目それぞれについて検査した結果を表す検査結果データを、検査装置からネットワークを介して受信し、データベースに蓄積する機能、
当該製品を製造した際の製造条件データを、製造装置からネットワークを介して受信し、前記検査結果データに関連付けて前記データベースに蓄積する機能、
前記データベースに蓄積された前記検査結果データの検査結果と前記製造条件データのうち不適合の原因となった製造条件との関係をディープラーニングによりニューラルネットワークに学習させる機能、
前記データベースに蓄積された検査結果データを監視する機能、前記監視により不適合の検査結果を発見した場合、前記学習済みニューラルネットワークを利用して、前記不適合の原因となった製造条件を推定する機能、
を実現させるための、製造ラインの品質管理プログラム。

【引用発明】

コンピュータに、所定の製造工程後の製品を所定の検査項目それぞれについて検査した結果を表す検査結果データを、検査装置からネットワークを介して受信し、データベースに蓄積する機能、
当該製品を製造した際の製造条件データを、製造装置からネットワークを介して受信し、前記検査結果データに関連付けて前記データベースに蓄積する機能、
前記データベースに蓄積された前記検査結果データの検査結果と前記製造条件データのうち不適合の原因となった製造条件との関係を機械学習する機能、
前記データベースに蓄積された検査結果データを監視する機能、前記監視により不適合の検査結果を発見した場合、前記機械学習結果を利用して、前記不適合の原因となった製造条件を推定する機能、
を実現させるための、製造ラインの品質管理プログラム。



【周知技術】

機械学習の技術分野において、ディープラーニングによりニューラルネットワークを学習させ、この学習済みニューラルネットワークを利用して推定処理を行うこと。

× 進歩性なし

【説明】

(本願と引用発明との相違点)

請求項1に係る発明は、ディープラーニングによりニューラルネットワークを学習させ、学習済みニューラルネットワークを利用して、不適合の原因となった製造条件を推定するのに対し、引用発明1では、機械学習をさせ、機械学習結果を利用して、不適合の原因となった製造条件を推定するものの、機械学習がディープラーニングによりニューラルネットワークを学習させるものであるのか、明確でない点。

(判断)

・引用発明に周知技術を適用する動機付け

(1) 課題の共通性(共通する)

引用発明と周知技術とは、機械学習結果を用いて高精度な推定を行うという点で課題が共通する。

(2) 機能の共通性(共通する)

引用発明と周知技術とは、機械学習を行い、当該機械学習結果を利用して推定処理を行うという点で機能が共通する。

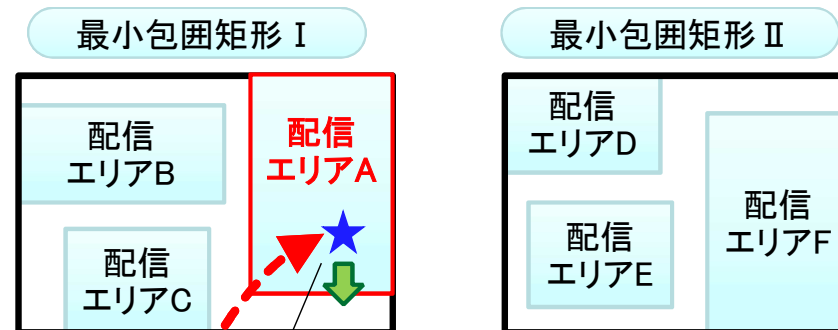
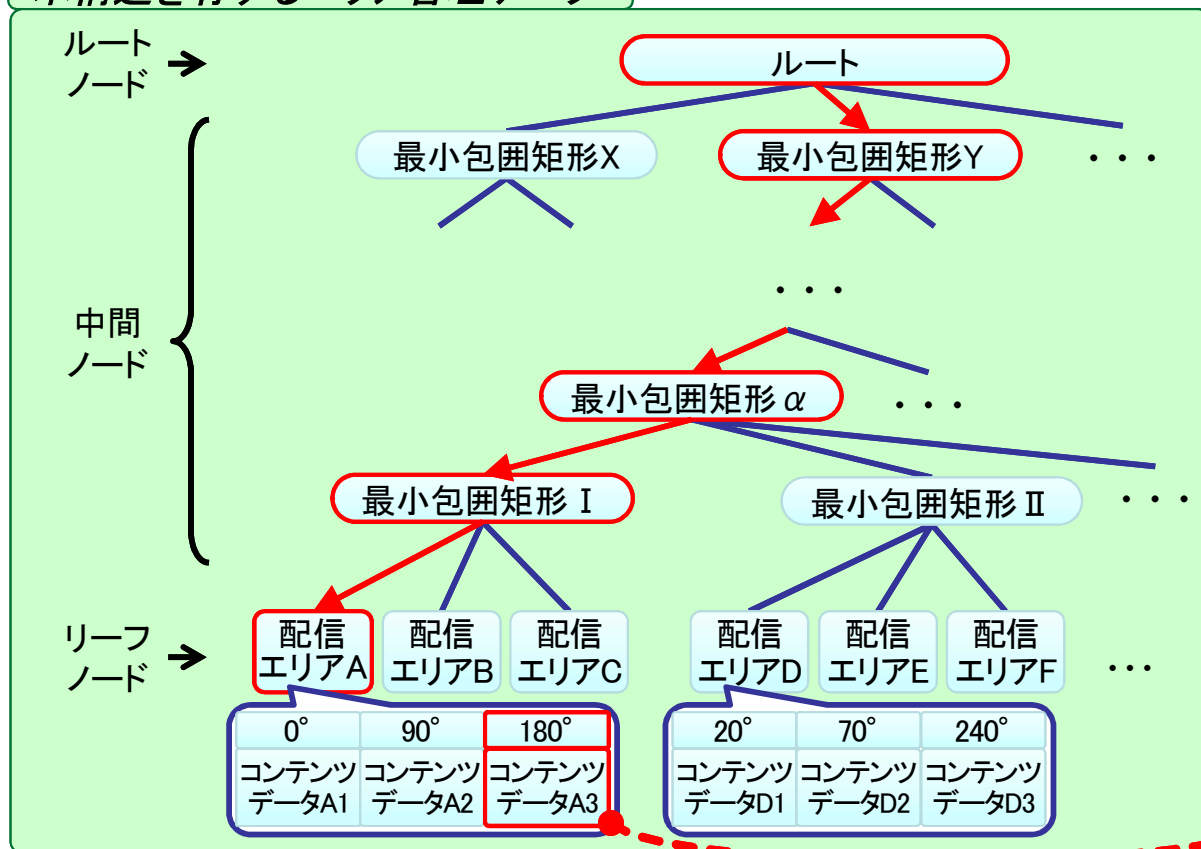
引用発明と周知技術とは、機械学習結果を用いて高精度な推定を行うという点で課題が共通し、また、機械学習を行い、当該機械学習結果を利用して推定処理を行うという点で機能が共通する。

したがって、引用発明に周知技術を適用し、ディープラーニングによりニューラルネットワークを学習させた学習済みニューラルネットワークを利用して、製品不良の原因となった製造条件を推定することは、当業者が容易に想到することができたものである。

また、ディープラーニングにより学習させた学習済みニューラルネットワークを利用して、不適合の原因となった製造条件を推定するので、高精度な推定が可能となるという請求項1に係る発明の効果についても当業者が予測できる程度のものである。

【請求項1】
上位から一層のルートノード、複数層の中間ノード、一層のリーフノードの順にて構成される木構造を有するエリア管理データであって、前記リーフノードは、配信エリアの位置情報、及び、複数の方位角に関連付けられた複数の方位角別コンテンツデータを有し、前記中間ノードのうち、直下に複数の前記リーフノードを備える中間ノードは、直下の複数の前記リーフノードへのポインタ、及び、当該直下の複数のリーフノードに対応する複数の前記配信エリアを包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、前記中間ノードのうち、直下に複数の中間ノードを備える中間ノードは、直下の複数の前記中間ノードへのポインタ、及び、当該直下の複数の中間ノードが有する複数の前記最小包囲矩形を包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、前記ルートノードは、直下の複数の前記中間ノードへのポインタを有し、コンテンツ配信サーバに記憶されるとともに、前記コンテンツ配信サーバが、ルートノード又は中間ノードが有するポインタに従い、検索キーとして入力された現在位置情報を包含する配信エリアに対応するリーフノードを特定し、前記特定されたリーフノードが有する前記複数の方位角のうち、検索キーとして入力された方位角情報に最も近い方位角に関連付けられたコンテンツデータを特定する処理に用いられる、木構造を有するエリア管理データ。

木構造を有するエリア管理データ



ユーザの現在地
& ユーザの方位角
(検索キー)

コンテンツA3の配信

事例案～進歩性～

<②データの管理> 木構造を有するエリア管理データ

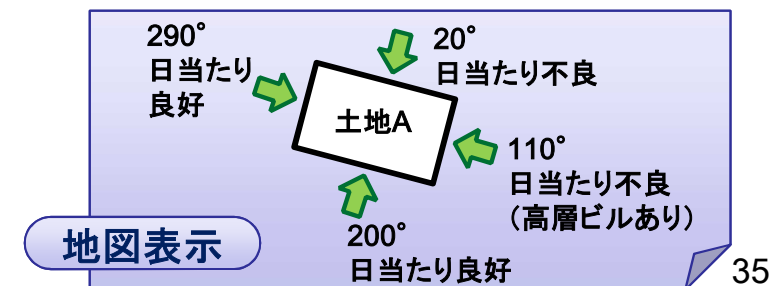
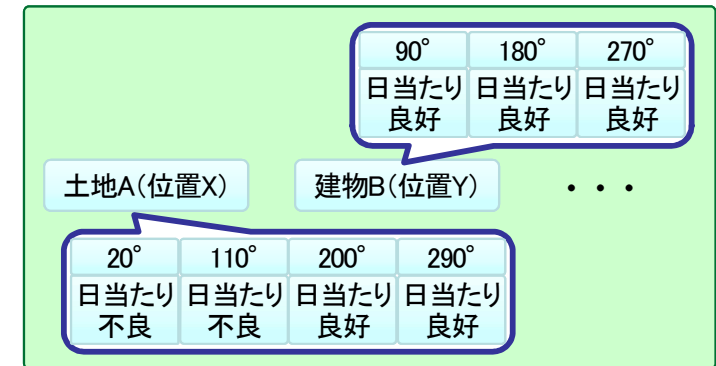
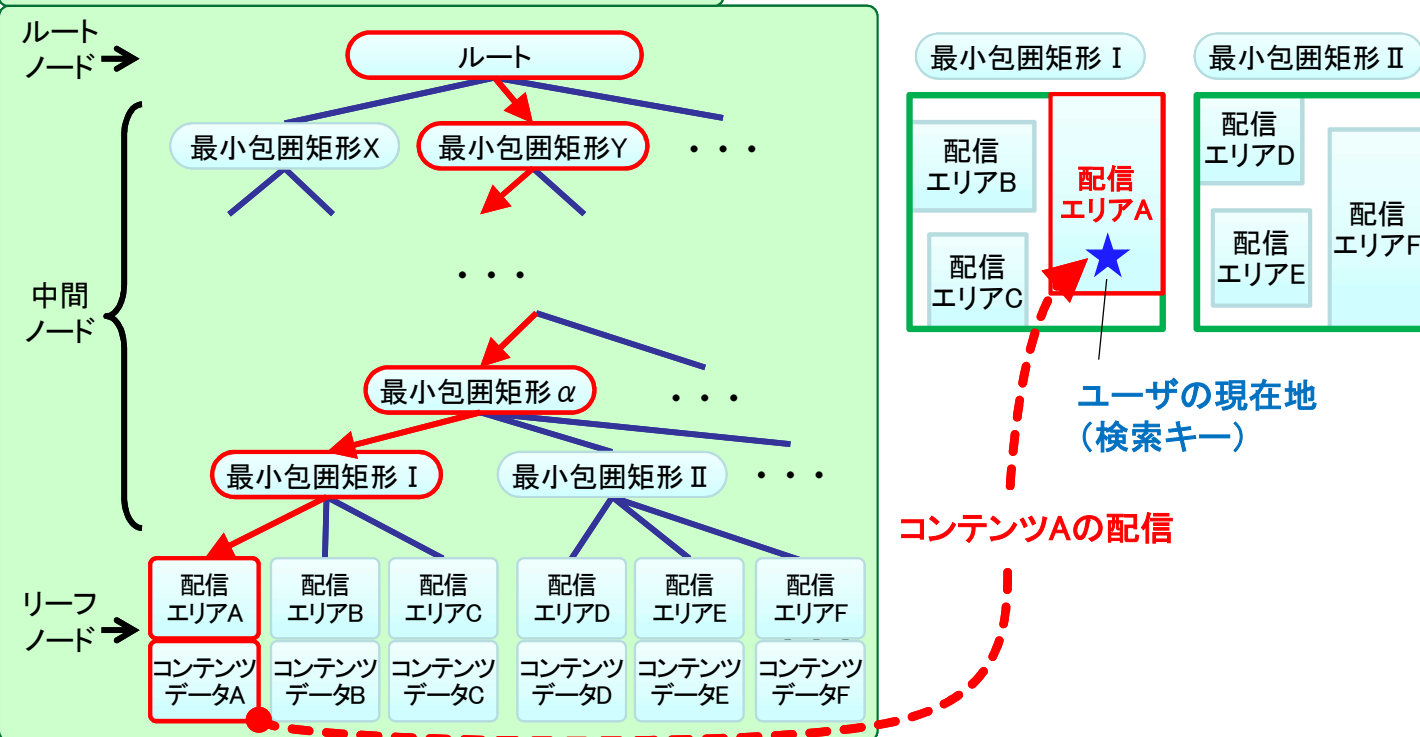
【引用発明1】

上位から一層のルートノード、複数層の中間ノード、一層のリーフノードの順にて構成される木構造を有するエリア管理データであって、前記リーフノードは、配信エリアの位置情報及び**一のコンテンツデータ**を有し、前記中間ノードのうち、直下に複数の前記リーフノードを備える中間ノードは、直下の複数の前記リーフノードへのポインタ、及び、当該直下の複数のリーフノードに対応する複数の前記配信エリアを包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、前記中間ノードのうち、直下に複数の中間ノードを備える中間ノードは、直下の複数の前記中間ノードへのポインタ、及び、当該直下の複数の中間ノードが有する複数の前記最小包囲矩形を包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、前記ルートノードは、直下の複数の前記中間ノードへのポインタを有し、コンテンツ配信サーバに記憶されるとともに、前記コンテンツ配信サーバが、ルートノード又は中間ノードが有するポインタに従い、検索キーとして入力された現在位置情報を包含する配信エリアに対応する**リーフノードに関連付けられたコンテンツデータを特定する処理**に用いられる、木構造を有するエリア管理データ。

【引用発明2】

地理的領域について、前記地理的領域の地図上での位置を示す位置情報と、前記地理的領域が面を有する方位角を示す方位角情報と、当該方位角毎に当該地理的領域の日当たりの状態を示す日当たり情報とが関連付けられたデータであって、前記地理的領域についてコンピュータの画面上に地図表示する際に、**前記方位角毎に、前記日当たり情報を関連付けて表示する**処理に用いられる、データ。

引用発明1の木構造を有するエリア管理データ



○ 進歩性あり

[説明]

(本願と引用発明1との相違点)

請求項1に係る発明におけるエリア管理データのリーフノードは、矩形の配信エリアの位置情報、及び複数の方位角に関連付けられた複数の方位角別コンテンツデータを有し、検索キーとして入力された方位角情報に最も近い方位角に関連付けられたコンテンツデータを特定する処理に用いられるのに対し、引用発明1におけるエリア管理データのリーフノードは、矩形の配信エリアの位置情報及び一のコンテンツデータを有し、検索キーとして入力された現在位置情報を地理的に包含する配信エリアに対応するリーフノードに関連付けられたコンテンツデータを特定する処理に用いられるのみであって、方位角別コンテンツデータは有さず、検索キーとして入力された方位角情報に最も近い方位角に関連付けられたコンテンツデータを特定する処理に用いられるものでもない点

(判断)

・引用発明1に引用発明2を適用する動機付け

(1)技術分野の関連性(共通する)

引用発明1と引用発明2は、いずれも地理的な領域(エリア)についての情報を管理する技術に関するものである。

(2)課題の共通性(共通していない)

引用発明1は、検索キーとして入力されたユーザの現在位置情報を地理的に包含する配信エリアを高速に特定することにより、前記現在位置情報に対応する唯一のコンテンツデータを高速に特定することを課題とするのに対し、引用発明2は、地理的領域についての地図上での表示に際し、当該地理的領域に関する方位角毎の特定の情報を表示することを課題とする。

(3)作用、機能の共通性(共通していない)

引用発明1は、木構造を有するデータであって、ルートノード及び中間ノードが有するポイントに従った情報処理により、検索キーとして入力された現在位置情報を地理的に包含する配信エリアを高速に特定することにより、前記現在位置情報に対応する唯一のコンテンツデータを高速に特定する処理に用いられるものであるのに対し、引用発明2は、地理的領域の方位角毎に特定の複数の情報が関連付けられたデータであって、地理的領域に方位角毎の複数の情報を関連付けて表示する処理に用いられるものであり、入力された検索キーに基づいて情報を特定する処理に用いられるものではない。

上記(1)から(3)までの事情を総合考慮すると、引用発明1に引用発明2を適用する動機付けがあるとはいえない。

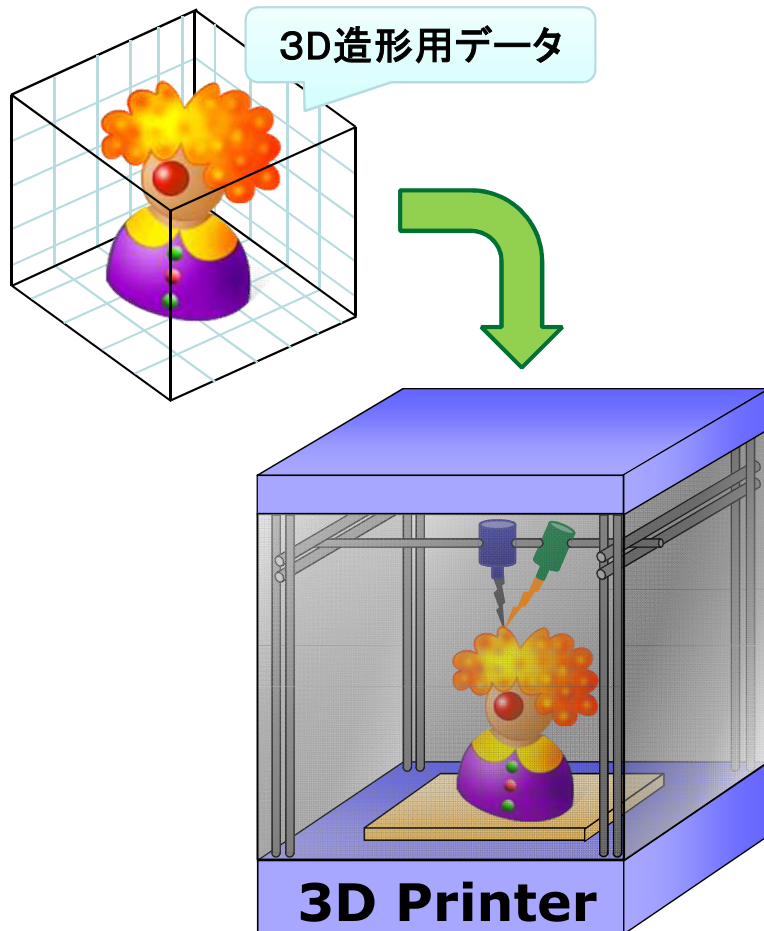
さらに、請求項1に係る発明において、エリア管理データのリーフノードが、複数の方位角に関連付けられた複数の方位角別コンテンツデータを有することにより、ユーザが同一のエリア内にいても、ユーザの向いている方角によって異なるコンテンツデータを配信することが可能となるという効果は、引用発明1及び2からは予測ができない有利なものである。

【請求項1】

3D造形装置の造形部が造形を行う際に前記3D造形装置の制御部に読み込まれる3D造形用データであって、造形される人形の3次元形状及び色調を含むことを特徴とする人形の3D造形用データ。

【請求項2】

請求項1に記載の人形の3D造形用データに基づいて、前記3D造形装置により人形を造形する、人形の3D造形方法であって、前記制御部が、前記3D造形用データを読み込む工程と、前記制御部が、前記3D造形用データに含まれる3次元形状に基づいて、前記造形部に造形用樹脂を吐出させるよう制御する工程と、前記制御部が、前記3D造形用データに含まれる色調に基づいて、前記造形部に複数色の着色剤を吐出させるよう制御する工程とを、含む人形の3D造形方法。



✗ 請求項1：発明に該当しない

○ 請求項2：発明に該当する

【説明】

・請求項1

情報の単なる提示は第29条第1項柱書でいう「発明」に該当しない。
請求項1に係る人形の3D造形用データは、3D造形装置の制御部への読み込まれる手段や方法に何ら技術的特徴をもたらすものではなく、「造形される人形の3次元形状及び色調を含む」という情報の内容のみに特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするものであるから、情報の単なる提示であり、「発明」に該当しない。

・請求項2

請求項2に係る発明の3D造形装置は、読み込んだ3D造形用データに含まれる3次元形状及び色調に基づいて、造形部に造形用樹脂及び複数色の着色剤を吐出させるよう制御するものであるから、請求項2に係る発明は、機器である3D造形装置に対する制御又は制御に伴う処理を具体的にを行うものである。

よって、請求項2に係る発明は、全体として自然法則を利用した技術的思想の創作といえ、「発明」に該当する。

1. IoT関連技術等について
2. 関連する審査基準等について
3. 事例の充実化について
4. 今後の対応

- 平成29年3月末を目途に、改訂審査ハンドブックを公表する。
- 各種説明会等、あらゆる機会を捉えて周知する。
- 平成29年春に欧州で開催される五大特許庁（IP5）会合や新興国に対する研修等を通じて、外国に対しても周知する。
- IoT関連技術等について、ユーザニーズを踏まえつつ、更なる事例の追加等の検討を行う。